WAK 100
WAK 100 ME

Bedienungs- und Installationsanleitung

Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise und lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Sicherheitshinweise

Allgemein

E Mit diesem Achtungszeichen wird in dieser Anleitung auf Gefahren für Leib und leben und/oder Sachwerte hingewiesen.

Netzanschlußvorschriften

Beachten Sie die Bedingungen ihres örtlichen Energieversorgungsunternehmens und die VDE-Vorschriften. Ihre Heizungsregelung darf nur von dafür autorisiertem Fachpersonal installiert und gewartet werden.

E Bei nicht fachgerechter Installation besteht Gefahr für Leib und Leben.

Gewährleistungsbedingungen

Bei nicht fachgerechter Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Reglers besteht kein Anspruch auf Garantieleistungen durch den Hersteller.

Konformitätserklärung

CE

Wir erklären als Hersteller,daß der Regler

WAK 100, WAK 100 ME

bei Berücksichtigung der zutreffenden Installationsnormen sowie der Herstelleranweisungen den grundlegenden Anforderungen folgender Normen enspricht:

- 98/336/EWG
- 73/23/EWG
- EN 50081-1
- EN 50082-2
- EN 60 730

Wilhelm Taake GmbH
Armaturen- und Regeltechnik

Bad Oeynhausen den 03.08.1999

Regler

Die Regler ***WAK 100*** und ***WAK 100 ME*** sind außentemperaturgeführt und sorgt für ein optimales Zusammenwirken der einzelnen Komponenten Ihrer Heizungsanlage. Er vergleicht die Meßwerte mit vorgegebenen bzw. errechneten Sollwerten. Auf Grund dieser optimierten Werte werden der Brenner r und die Umwälzpumpen m ein- oder ausgeschaltet und der Mischermotor v je nach Bedarf auf- oder zugefahren. Das Ergebnis ist eine unabhängig von der Außentemperatur gleichbleibende Raumtemperatur.
Wahlweise kann eine Fernbedienung mit integriertem Raumfühler (FBR1) angeschlossen werden.

Durch die werkseitige Voreinstellung ist der Regler ***sofort*** nach der Installation betriebsbereit.

Reglervariante

Kesselkreisregelung r mit Warmwasserkreisregelung F oder v Mischerkreisregelung

Funktionen

- automatische Sommer-/Winter schaltung.
- bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung.
- LED-Anzeige aller Relais-Ausgänge Anzeige für Fühlerkonfiguration und Fühlerdiagnose.
- außentemperaturabhängige Kesseltemperaturregelung durch Schalten eines Brenners.
- Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur.
- einstellbare Kesselanfahrentlastung einstellbare dynamische Schalthysterese für den Brenner.
- Warmwasserregelung durch Schalten des Brenners und der Speicherladepumpe.
- wahlweise Heizungs- und Speicherladepumpenparallellauf.
- Speicherladepumpennachlauf nach Warmwasserbereitung.

oder

- außentemperaturabhängige Vorlauftemperaturregelung durch motorische Verstellung des Mischers.

Schaltuhr

Der Regler kann entweder mit einer analogen Tages- oder einer digitalen Wochenschaltuhr ausgerüstet sein.

Analoge Tagesschaltuhr

Gangreserve von mindestens 50 Stunden.

oder

Digitale Wochenschaltuhr

- Gangreserve von 50 Stunden.
- 2 Kanäle (Kanal 1 für den Brennerkreis, Kanal 2 für den Warmwasserkreis).
- Bis zu 21 Schaltzeitpaare für Wochenrhythmus speichern zeitgleiche Schaltzeiten an verschiedenen Wochentagen als ein Schaltzeitpaar speichern.
- Nächsten Schaltbetrieb vorzeitig aktivieren
- eine Betriebsart dauerhaft einstellen.
- Sommer-/Winterzeit direkt umstellen.
- Ferienprogramm einstellen.
- Unverlierbares Standardprogramm: Montag - Freitag: 6.00 - 22.00 Uhr Samstag - Sonntag: 7.00 - 23.00 Uhr.
- Anzeige der Betriebszustände und Schaltzeiten im Display.

Fernbedienung mit Raumfühler FBR1 (Zubehör)

Über die Fernbedienung können Sie das Heizprogramm wählen und den am Regler eingestellten Raumtemperatursollwert um bis zu ±5°C verändern.

Geräteübersicht

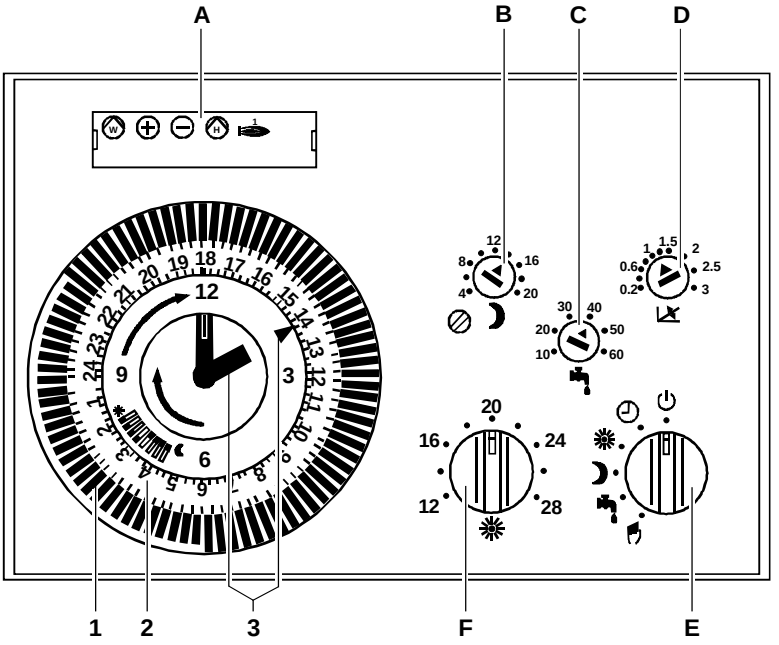
Analoge Tagesschaltuhr

1 Schaltstifte
  außen: Normalbetrieb
  innen: Absenkbetrieb
2 24 -Stunden-Ring
3 Makierungsdreieck
  zeigt eingestellte Uhrzeit

! Schaltuhr nur in Pfeilrichtung drehen.

Stellknöpfe/Funktionsanzeigen

A Funktionsanzeigen
  n Speicherladepumpe ein
  o Mischer läuft in Richtung „Auf“
  p Mischer läuft in Richtung „Zu“
  m Heizungsumwälzpumpen ein
  r Brenner ein
  s keine Funktion
B Absenktemperatur
C Warmwassertemperatur
D Heizkurve
E Heizprogramm
F Normaltemperatur



Geräteübersicht

Digitale Wochenschaltuhr

Einstellungen

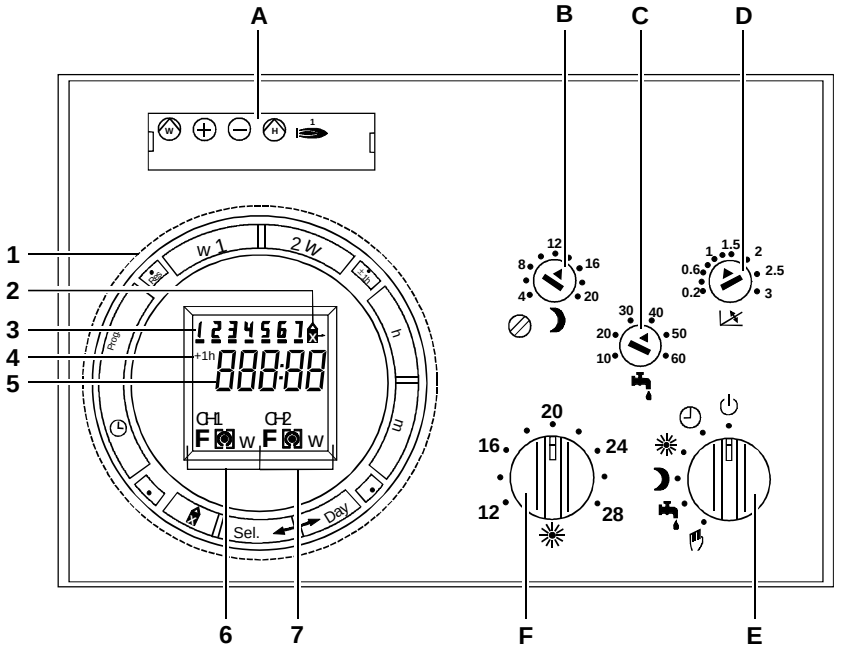
1 Tastenring

- Prog. Heizprogramm
- Res. Uhrzeit und Heizprogramme löschen
- W 1 Kanal 1 (Brennerkreis)
- 2 W Kanal 2 (Warmwasserkreis)
- ±1h Sommer-/Winterzeit
- h Stunden
- m Minuten
- Day Wochentag wählen
- Sel. Wochentag ein-/ausschalten
- Ferienprogramm
- Uhrzeit- und Wochentags-einstellung aktivieren

Anzeigen

2 Ferienprogramm
3 Wochentag
4 Sommerzeit
5 Hauptanzeige
6 Kanal 1
- Handbetrieb
- Normalbetrieb
- dauernd Normalbetrieb
- dauernd Absenkbetrieb
- Absenkbetrieb
- Schaltuhrbetrieb

7 Kanal 2
Anzeigen wie unter 6



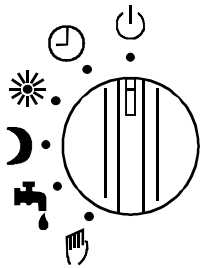
Stellknöpfe/Funktionsanzeigen

A Funktionsanzeigen
- n Speicherladepumpe ein
- o Mischer läuft in Richtung „Auf“
- p Mischer läuft in Richtung „Zu“
- m Heizungsumwälzpumpen ein
- r Brenner ein
- s keine Funktion

B Absenktemperatur
C Warmwassertemperatur
D Heizkurve
E Heizprogramm
F Normaltemperatur

Betriebsarten

Heizprogrammschalter



i *Frostschutz*
Der Regler ist ausgeschaltet.
Beim Unterschreiten der Frostschutztemperatur arbeitet der Regler dauernd im Frostschutzbetrieb.

🕘 *Schaltuhrbetrieb*
Automatischer Wechsel von Normal- auf Absenkbetrieb zu den programmierten Schaltzeiten.

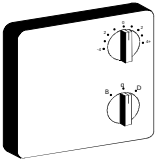
✳ *Normalbetrieb*
Der Regler arbeitet dauernd im Normalbetrieb und regelt die Anlage auf die eingestellte Normaltemperatur.
Die Schaltuhr ist ohne Funktion.

☽ *Absenkbetrieb*
Der Regler arbeitet dauernd im Absenkbetrieb und regelt die Anlage auf die eingestellte Absenktemperatur. Die Schaltuhr ist ohne Funktion.

🚰 *Warmwasserbetrieb*
(Sommerbetrieb)
Der Regler schaltet den Brenner nur zur Warmwasserbereitung ein, die Heizung ist dauernd ausgeschaltet (Frostschutzbetrieb).

✋ *Service/Notbetrieb*
(Handbetrieb ohne Regelung)
Alle Pumpen und der Brenner sind eingeschaltet. Die Kesseltemperatur wird am Kesselthermostat eingestellt. Der Mischer kann bei Bedarf von Hand verstellt werden.

Fernbedienung FBR1



Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur (± 5 °C)

Drehschalter mit den Stellungen
🕘 Schaltuhrbetrieb
☽ dauernd Absenkbetrieb
✳ dauernd Normalbetrieb

! Der Heizprogrammschalter am Regler muß in Stellung 🕘 stehen.

Nach dem Anschließen der Fühler, Stellglieder und der Spannungsversorgung ist der Regler ***sofort*** betriebsbereit. Lediglich die Uhrzeit und gegebenenfalls der Wochentag müssen noch eingestellt werden. Wollen Sie weitere individuelle Einstellungen vornehmen, so schlagen Sie bitte im Kapitel „Programmierung“ nach.

Nach dem Einschalten der Netzspannung blinkt 10 sek lang für jeden angeschlossenen Fühler die Betriebsanzeige (je nach Reglervariante):

Außenfühler AFS	m
Kesselfühler KFS	r
Vorlauffühler VFAS	o
Speicherfühler SPFS	n
Fernbedienung FBR1	p

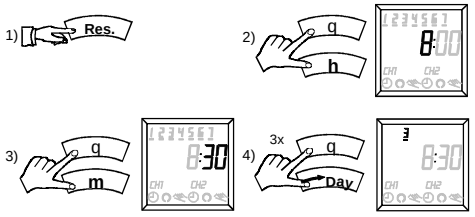
Wird ein angeschlossener Fühler beim Einschalten nicht angezeigt, überprüfen Sie bitte die Fühleranschlüsse.

Analoge Schaltuhr (Tagesprogramm)

Minutenzeiger in Pfeilrichtung drehen, bis das Markierungsdreieck auf die aktuelle Uhrzeit am 24-Stunden-Ring zeigt.

Digitale Wochenschaltuhr

Erstinbetriebnahme:

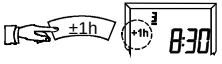


Wird die Taste q nach der Uhrzeiteingabe losgelassen, müssen die beiden Punkte zwischen der Stunden- und Minutenanzeige blinken.

Sommerzeit/Winterzeit einstellen

Bei Inbetriebnahme während der Winterzeit ist keine Einstellung erforderlich.

Bei Inbetriebnahme während der Sommerzeit:

1. Aktuelle Uhrzeit minus 1 Stunde einstellen
2. 

±1h wird angezeigt

Sommerzeit ist eingestellt.

Sommer-/Winterzeit umstellen

Auf Sommerzeit umstellen:

±1h wird angezeigt

Sommerzeit ist eingestellt.

Auf Winterzeit umstellen:

±1h erlischt

Uhrzeit wird eine Stunde zurückgestellt.

Schaltzeiten programmieren

Je nach eingebauter Schaltuhr (analog oder digital) können Sie individuelle Schaltzeiten für Heizung und Warmwasserbereitung programmieren.

Analoge Tagesschaltuhr

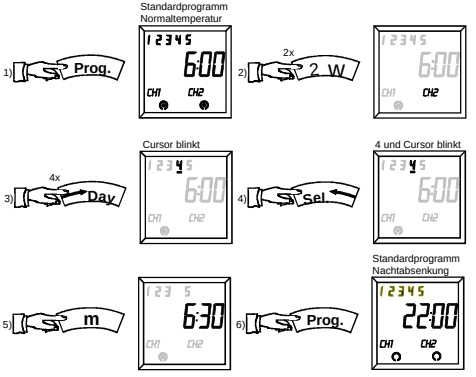
Die jeweilige Heizzeit wird durch die nach außen geschobenen Schaltstifte festgelegt. Soll Ihre Wohnung zum Beispiel zwischen 6.30 Uhr und 22.30 Uhr geheizt sein, müssen Sie die Schaltstifte im Bereich von 6.30 Uhr bis 22.30 Uhr nach außen und alle übrigen Schaltstifte nach innen schieben.

Digitale Wochenschaltuhr

Die eingestellten Schaltzeiten gelten jeweils im Wochenrhythmus. Es können bis zu 21 Schaltzeitpaare programmiert werden. Ein Schaltzeitpaar besteht aus Ein- und Absenkschaltzeit. Für jeden Wochentag können unterschiedliche Heizzeiten - zum Beispiel werktags nur morgens und abends, samstags und sonntags aber den ganzen Tag - festgelegt werden, wobei für zeitgleiche Schaltzeitpaare jeweils nur ein Speicherplatz belegt wird.
Wird kein Speicherfühler angeschlossen ist der Kanal 2 außer Betrieb.

Schaltzeitpaar eingeben

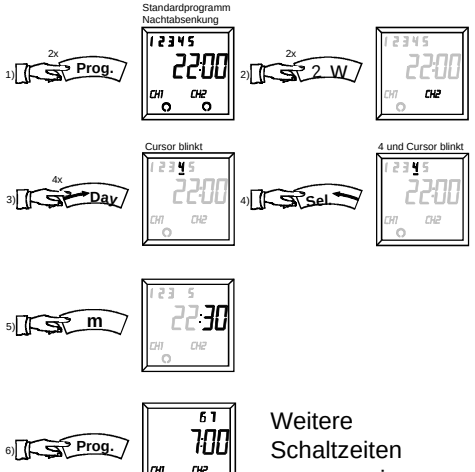
Beispiel für eine Einschaltzeit in Kanal 1: Montag(1), Dienstag(2), Mittwoch(3) und Freitag(5) soll der Regler um 6:30 Uhr in den Normalbetrieb gehen.



Programmierung

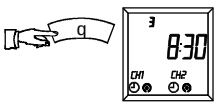
Schaltzeitpaar eingeben

Beispiel für eine Ausschaltzeit in Kanal 1: Montag(1), Dienstag(2), Mittwoch(3) und Freitag(5) soll der Regler um 22:30 Uhr in die Nachtabsenkung gehen.



Weitere Schaltzeiten programmieren

oder



Aktuelle Uhrzeit erscheint, Schaltzeiten sind gespeichert.

! Die Speicherung erfolgt automatisch, wenn 90 Sekunden nach der Programmierung eines Schaltzeitpaares keine weitere Taste betätigt wird. Die Schaltuhr wechselt in den aktuellen Betriebszuzstand, und die Uhrzeit wird angezeigt.

Schaltzeiten abfragen/ändern

zur Überprüfung können Sie sich alle eingegebenen Schaltzeiten anzeigen lassen.
Jede aufgerufene Schaltzeit kann beliebig oft geändert werden. Geben Sie, wenn Sie die gewünschte Schaltzeit erreicht haben, die neuen Werte nach dem vorherigen Muster ein. Die alten Werte werden dabei überschrieben.

1x Prog. Erste Schaltzeit aufrufen.
- Erste Einschaltzeit und Wochentag erscheinen.

2x Prog. - Erste Einschaltzeit und Wochentag erscheinen.

3x Prog. - Zweite Einschaltzeit und Wochentag erscheinen.

usw.

Erscheint --:--, dann sind keine weitere Zeiten programmiert.

4x Prog. Anzahl der freien Speicherplätze wird angezeigt.

Schaltzeiten löschen

Nicht mehr benötigte Schaltzeiten können Sie jederzeit aus dem Speicher entfernen.

1. Mit der Taste Prog. gewünschte Schaltzeit aufrufen.
2. Mit der Taste h Anzeige auf --: stellen.
3. mit der Taste m Anzeige auf :-- stellen.
4. Taste Prog. oder q gedrückt halten.

   --:-- blinkt, Schaltzeit wird nach ca. 3 Sekunden komplett gelöscht.

Alle Schaltzeiten löschen

1. Res. Alle Schaltzeiten sowie die aktuelle Uhrzeit und Wochentag werden gelöscht, das Standardprogramm wird geladen.
2. Geben Sie die aktuelle Uhrzeit und den Wochentag neu ein.

Ferienprogramm

Diese Funktion bietet Ihnen die Möglichkeit, spezielle Schaltzeiten für den Zeitraum der Ferien einzustellen, ohne das normale Wochenprogramm zu verändern.

! Das Ferienprogramm:

- hat Priorität gegenüber dem normalen Wochenprogramm.
- läßt sich nur dann eingeben, wenn alle sieben Wochentage ausgewählt sind.
- wird nur dann aktiv, wenn die Dauer der Ferien (1-99 Tage) eingestellt oder zeitlich unbegrenzt festgelegt wurde.
- kann am aktuellen Wochentag oder bis zu 6 Tage später beginnen.

Schaltzeiten für Ferienprogramm einstellen

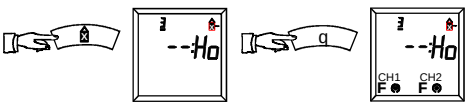
Die Wohnung soll während der Ferien zum Beispiel zwischen 8.30 Uhr und 17.00 Uhr geheizt werden.

1. Prog. so oft drücken, bis nächster freier Speicherplatz erscheint (--:--).
2. Mit den Tasten h und m Einschaltzeit auf 8.30 Uhr einstellen.
3. Mit der Taste W 1 Normalbetrieb einschalten.
4. Die Einstellung mit der Taste als Ferienprogramm markieren. Es erscheint in der Anzeige.
5. Mit der Taste q die Einstellung speichern. Der aktuelle Betriebszustand wird angezeigt.

Ferienprogramm starten

Unbegrenzte Dauer

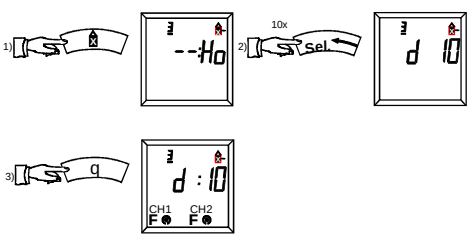
Das Ferienprogramm soll sofort und für einen unbegrenzten Zeitraum gestartet werden.



! Mit der Taste q können Sie sich den Wochentag, die Uhrzeit und den Schaltzustand der Schaltuhr anzeigen lassen.

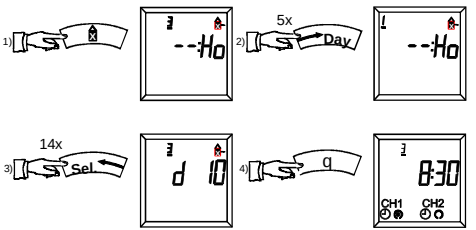
Begrenzte Dauer

Das Ferienprogramm soll sofort und für einen Zeitraum von 10 tagen gestartet werden.



Späterer Beginn

Das Ferienprogramm soll zu einem späteren Zeitpunkt (z.B. am nächsten Montag) und für einen Zeitraum von 14 Tagen gestartet werden.



Die Anzeige des aktuellen Betriebszustandes wechselt bei Beginn des Ferienprogramms in die Anzeige der Feriendauer.
Diese Anzeige wird täglich um den Wert 1 vermindert. Nach Ablauf der Feriendauer erscheint in der Anzeige wieder die normale Uhrzeit. Das Ferienprogramm bleibt im Speicher erhalten und kann bei Bedarf wieder gestartet werden.

Ferienprogramm vorzeitig beenden

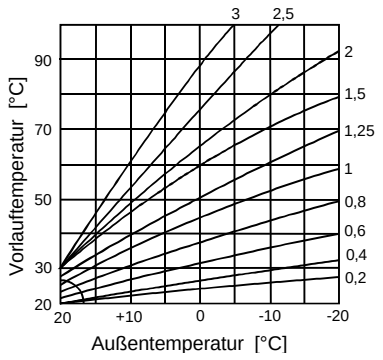
Gestartetes Ferienprogramm

Aktiviertes Ferienprogramm

Heizkurve

Nur mit der für das Gebäude richtigen Heizkurve bleibt die Raumtemperatur bei jeder Außentemperatur konstant. Die richtige Wahl der Heizkurve ist deshalb von großer Bedeutung. Werksseitig ist folgende Heizkurve voreingestellt:

b (D) = 1



Sie können jedoch die Heizkurven für Kesselkreis bzw. Mischerkreis nach Ihren Erfordernissen einstellen.

Heizkurve einstellen

1. Niedrigste Außentemperatur ermitteln.
2. Erforderliche Vorlauftemperatur ermitteln (Auslegungstemperatur der Heizung).
3. b Wert für Heizkurve aus Diagramm ablesen und einstellen.

Hinweise zur richtigen Heizkurvenwahl

- Steigt die Raumtemperatur bei sinkender Außentemperatur, so ist die gewählte Heizkurve zu groß.
- Sinkt die Raumtemperatur bei sinkender Außentemperatur, so ist die gewählte Heizkurve zu klein.
- Die richtige Heizkurve finden Sie durch Verändern der Heizkurve in kleinen Schritten bei Außentemperaturen möglichst unter 0°C.

Richtwerte zur Heizkurveneinstellung:

- Fußbodenheizung S = 0,4 bis 0,6
- Radiatorenheizung S = 1,0 bis 1,5

Temperaturen

Stellen Sie die Temperaturen für den Normal- und Absenkbetrieb ein.

Normaltemperatur

Die Raumtemperatur im Normalbetrieb können Sie mit dem Stellknopf h (F) im Bereich von 12°C bis 28°C einstellen.

Absenktemperatur

Die Raumtemperatur im Absenkbetrieb können Sie mit dem Stellknopf C (B) im Bereich von 4°C bis 20°C einstellen.

! Wann die eingestellte Absenktemperatur erreicht wird, hängt von der Isolierung und der herrschenden Witterung ab.

Temperatur

Die Warmwassertemperatur können Sie mit dem Stellknopf F im Bereich von 10°C bis 60°C einstellen.

Betriebszeiten

Die Warmwasserbereitung wird automatisch weitergeschaltet wenn im Speicher die eingestellte Temperatur um 5K unterschritten wird und die Warmwasserbereitung vom Regler freigegeben ist (digitale Schaltuhr):

- Heizungspumpe wird abgeschaltet.
- Speicherladepumpe und Brenner wird eingeschaltet.
- Kessel wird bis zur am Kesselthermostaten eingestellten Maximaltemperatur aufgeheizt.

! Ist der Pumpenparallellauf (siehe auch Seite 18) eingeschaltet, bleiben die Heizungspumpen während der Warmwasserbereitung in Betrieb.

E Der Kesselthermostat muß mindestens 10K höher eingestellt sein als die gewünschte Warmwassertemperatur.

Ist die eingestellte Warmwassertemperatur erreicht, schaltet der Regler in den normalen Heizbetrieb:

- Brenner wird ausgeschaltet.
- Speicherladepumpe läuft ca. 5Min. weiter.

Schaltzeiten

Analoge Schaltuhr

Bei der analogen Schaltuhr läuft die Warmwasserbereitung ohne Berücksichtigung der Schaltzeiten durch.

Digitale Schaltuhr

Bei Anschluß des Speicherfühlers wird automatisch der Kanal 2 der Digitaluhr freigegeben, sodas eine Warmwasserbereitung nach Ihren Wünschen programmiert werden kann.

Schaltzeitpaar eingeben

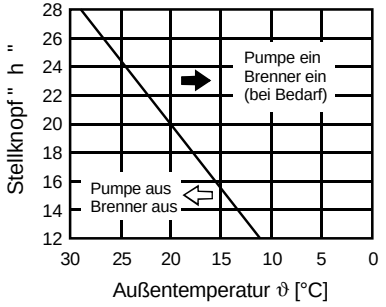
Beispiel für eine Einschaltzeit in Kanal 2: Montag(1), Dienstag(2), Mittwoch(3) und Freitag(5) soll der Regler um 6:30 Uhr die Warmwasserbereitung einschalten.

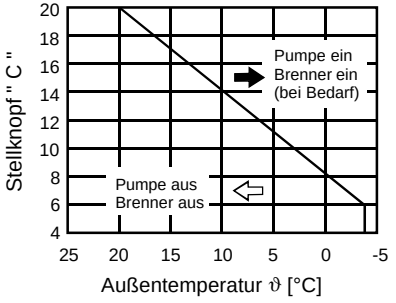
1. Prog. so oft drücken, bis nächster freier Speicherplatz erscheint (--:--).
2. Mit den Tasten h und m die Einschaltzeit festlegen.
3. Wochentage festlegen:
   Mit der Taste Day den Wochentag wählen,der ausgeschaltet werden soll und mit der Taste Sel ausschalten.
   Diesen Vorgang solange wiederholen, bis alle nicht gewünschten Tage ausge-schaltet sind.
4. Mit der Taste 2 W Normalbetrieb einschalten .
5. Absenkzeit programmieren:
   Schritte 1 bis 3 entsprechend wiederholen.
6. Mit der Taste 2 W Absenkbetrieb einschalten .
7. Weitere Schaltzeitpaare eingeben:
   Schritte 1 bis 6 wiederholen
8. Mit der Taste q aktuelle Uhrzeit anzeigen lassen. Die Schaltzeiten sind gespeichert.

Bedarfabhängige Umwälpumpenschaltung

Liegt die vom Außenfühler gemessene Temperatur 1K über der eingestellten Raumtemperatur, schaltet der Regler die Heizung ab.
Die Funktion der Umwälzpumpensteuerung in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Parallelverschiebung (Stellknopf h oder C) ist in den nebenstehenden Abbildungen dargestellt.
Bei abgeschalteter Umwälzpumpe wird der Brenner gesperrt bzw. der Mischer v in die Stellung „Zu“ gefahren. Die Warmwasserbereitung wird von der Umwälzpumpenschaltung nicht beeinflußt.

! Die Außentemperatur wird am Montageort des Außenfühlers (Nordseite) gemessen. Auf der Südseite des Gebäudes kann die Außentemperatur über der Abschalttemperatur liegen, ohne daß die Heizung abgeschaltet wird.





Handbetrieb (digitale Schaltuhr)

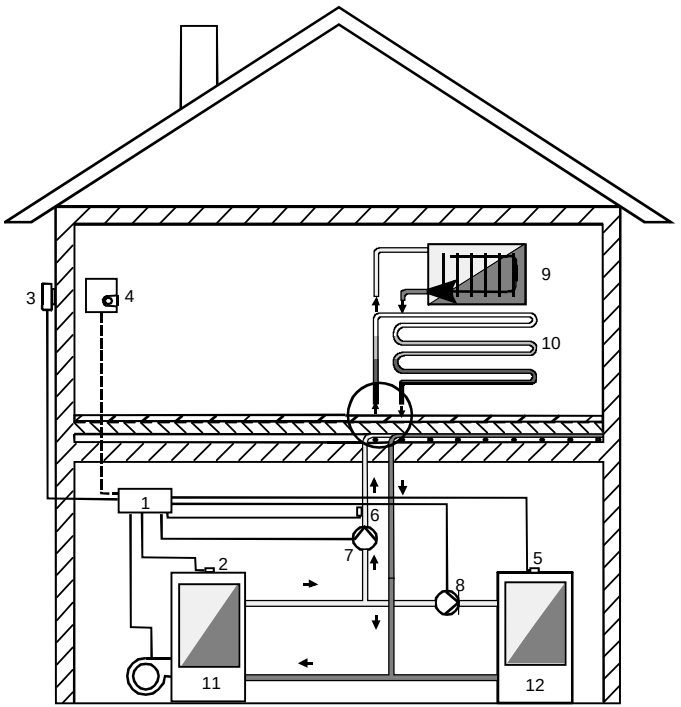
Mit W 1 bzw. 2 W können Sie für beide Heizkreise den Betriebszustand dauerhaft oder bis zur nächsten Schaltzeit verändern. Folgende Einstellungen sind entsprechend der Ausgangsposition pro Heizkreis möglich:

oder

- Normalbetrieb (automatisch)
- Absenkbetrieb (automatisch)
- Normalbetrieb (Hand)
- Absenkbetrieb (Hand)
- Normalbetrieb (dauernd)
- Absenkbetrieb (dauernd)

! Die Einstellungen und werden durch die nächste automatische Schaltzeit wieder aufgehoben. Dagegen können die dauerhaften Einstellungen und nur durch Betätigen von W 1 und 2 W in den Automatikbetrieb zurückgesetzt werden.

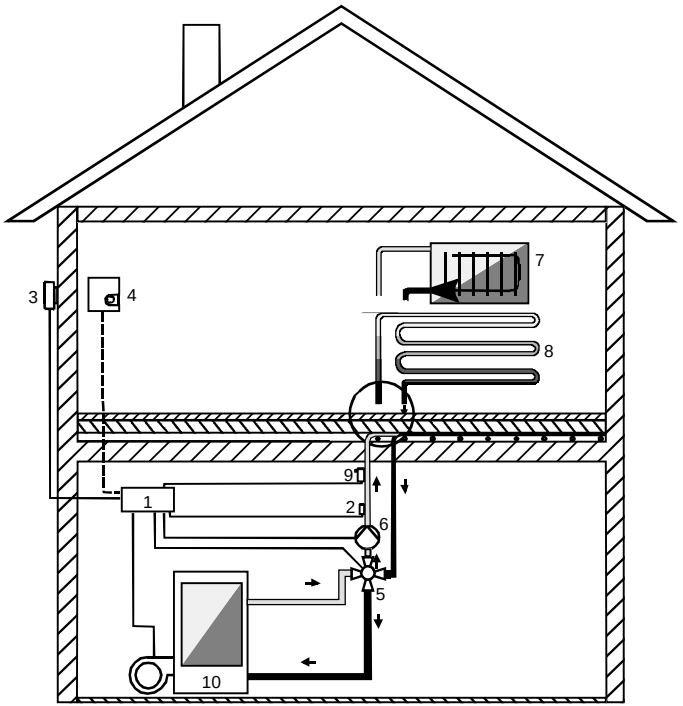
Anlagenschema Kesselregelung mit Warmwasserbereitung



1 Regler WAK 100
2 Kesselfühler KFS
3 Außenfühler AFS
4 Fernbedienung FBR1
5 Speicherfühler SPFS
6 Maximalbegrenzer (nur Fußbodenheizung)
6 Heizungsumwälzpumpe
8 Speicherladepumpe
9 Radiator
10 Fußbodenheizung
11 Heizkessel
12 Warmwasserspeicher

Positionen 5, 8 und 12 nur bei Warmwasserbereitung

Anlagenschema Mischerregelung

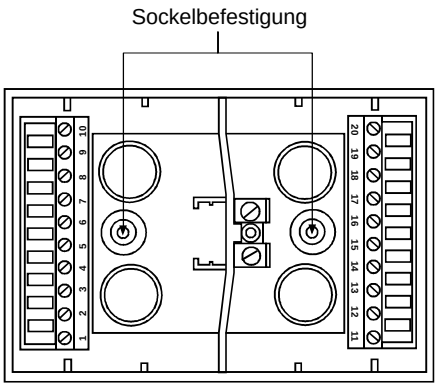


1 Regler WAK 100
2 Vorlauffühler VFAS
3 Außenfühler AFS
4 Fernbedienung FBR1
5 Mischer mit Stellmotor
6 Heizungsumwälzpumpe
7 Radiator
8 Fußbodenheizung
9 Maximalbegrenzer (nur bei Fußbodenheizung)
10 Heizkessel

Regler

Montage mit Wandsockel

1. Regler vom Sockel gerade abziehen.
2. Sockel am Montageort festschrauben (Schriftzug „oben“ beachten).
3. Elektrischen Anschluß herstellen. (Leitungen so verlegen, daß sie nicht über den Sockel hinausragen. Der Regler ist sonst nicht aufsteckbar).
4. Regler fest auf den Sockel drücken.
5. Befestigungsschraube eindrehen.

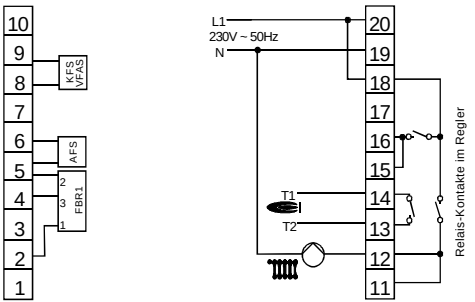


Elektrischer Anschluß

E Der Regler ist für eine Betriebsspannung von 230V~ 50Hz ausgelegt. Die Fühlerleitungen dürfen nicht mit Netzleitungen zusammen in einem Kabel verlegt werden.

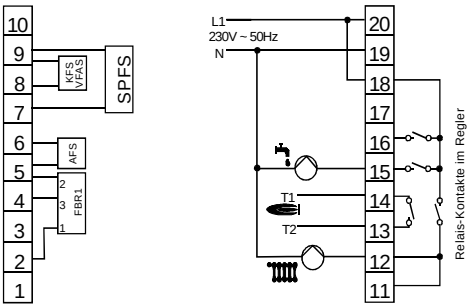
Kesselregelung

- Vorlauffühler VFAS oder Kesselfühler KFS an Klemmen 8-9



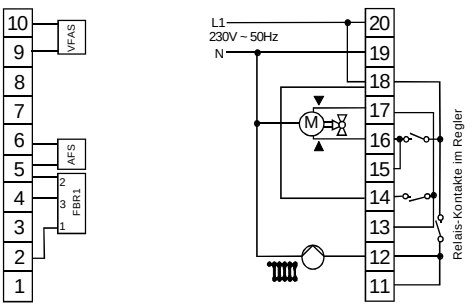
Kesselregelung mit Warmwasserbereitung

- Vorlauffühler VFAS oder Kesselfühler KFS an Klemmen 8-9
- Speicherfühler SPFS an Klemmen 7-9



Mischerregelung

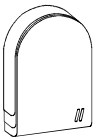
- Vorlauffühler VFAS an Klemmen 9-10



Außenfühler AFS

Montageort:

- Möglichst an einer Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum.
- Ca. 2,5 m über dem Erdboden.
- Nicht über Fenstern oder Luftschächten.



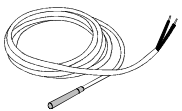
Montage:

1. Deckel abzeihen.
2. Fühler mit beiliegender Schraube befestigen.
3. Deckel aufsetzen.

Kesselfühler KFS H

Montageort:

- Tauchhülse für Thermometer, Temperaturregler und Kesselfühler im Heizkessel.



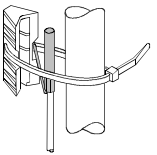
Montage:

- Fühler ganz in die vorhandene Tauchhülse einschieben.

Vorlauffühler VFAS V

Montageort:

- Bei Kesselsteuerung möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungsvorlaufrohr.
- Bei Mischerbetrieb ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe.



Montage:

1. Vorlaufrohr gut säubern.
2. Wärmeleitpaste auftragen
3. Fühler mit der Feder zum Prisma hin in das Prisma stecken.
4. Fühler mit Spannband befestigen

Speicherfühler SPFS F

Montageort:

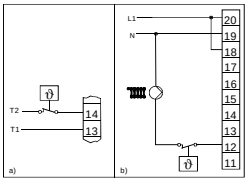
- Im Tauchrohr des Warmwasserspeichers (meist an der Stirnseite des Speichers)

Montage:

- Fühler ganz in die vorhandene Tauchhülse einschieben.

Maximalbegrenzer

Falls ei Maximalbegrenzer erforderlich ist, so ist dieser nach Abbildung a) oder b) anzuschließen.



a) Brennerregelung
b) Mischerregelung

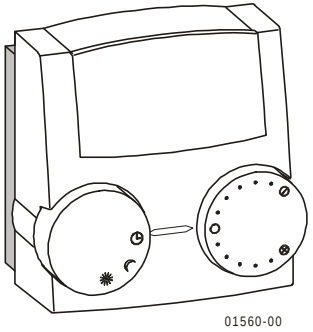
Ferbedienung FBR1

Drehschalter zur Veränderung der Raumsolltemperatur (±5 K)

Drehschalter mit den Stellungen

q	Schaltuhrbetrieb
C	dauernd Absenkbetrieb
B	dauernd Normalbetrieb

! Der Heizprogrammschalter am Regler muß auf q stehen.



Montageort:

- Im Hauptwohnraum des Heizkreises

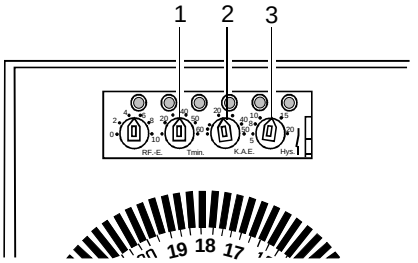
  (an einer Innenwand im Wohnraum).
- Nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen wärmeabgebenden Geräten.
- Beliebig, wenn kein Raumfühlereinfluß eingestellt wird.

Montage:

1. Kappe mit Schraubendreher vom Sockel abhebeln.
2. Sockel am Montageort befestigen.
3. Elektrische Anschlüsse herstellen.
4. Kappe wieder aufdrücken.

Hinter der Abdeckung der Funktionsanzeigen befinden sich Einstellregler und Schalter für die Grundeinstellung des Reglers. Mit einem Schraubendreher vorsichtig die Abdeckung abhebeln.

! Die in den folgenden drei Abschnitten beschriebenen Funktionen haben keine Auswirkung auf die Mischerregelung.



Kesselanfahrentlastung H

Die einstellbare Kesselanfahrentlastung bringt den Kessel möglichst schnell auf eine Temperatur, bei der eine Taupunktkorrosion nicht mehr möglich Solange die eingestellte Kesselminimaltemperatur nicht erreicht ist, bleibt die Umwälzpumpe ausgeschaltet. Anschließend werden die Heizungsumwälzpumpen eingeschaltet.

Am Einstellregler“K.A.E.“ (2) die Kesselanfahrentlastung auf mindestens 5 K unter Kesselminimaltemperatur einstellen:

- Einstellbereich 1 bis 50 °C (nicht höher als Kesselminimaltemperatur einstellen)
- Werkseinstellung 1 °C (keine Kesselanfahrentlastung)

Kesselminimaltemperatur H

Am Einstellregler“Tmin.“ (1) entsprechend den Angaben des Kesselherstellers die Kesselminimaltemperatur einstellen:

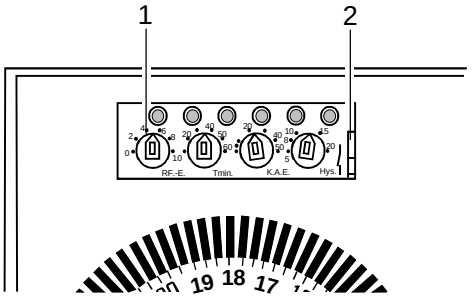
- Einstellbereich 10 bis 60 °C
- Werkseinstellung ca. 10 °C

Schalthysterese H

Am Einstellregler“Hys.“ (3) die Temperaturdifferenz zwischen dem Einund Ausschalten des Brenners einstellen:

- Einstellbereich 5 bis 20 K
- Normaleinstellung 10 K (Werkseinstellung)

Die eingestellte Schalthysterese ist beim Einschalten des Brenners wirksam und wird innerhalb einer Brennzeit von 5 Minuten auf 5 K reduziert. Diese Funktion minimiert die Anzahl der Brennereinschaltungen ohne Komfortverlust.



Raumfühlereinfluß

Der Raumfühlereinfluß kann mit dem Einstellregler „RFE“ (1) eingestellt werden und ist nur bei angeschlossener Fernbedienung FBR1 wirksam.
Die Einstellung bestimmt die Wirkung des Raumfühlers auf die Vorlauftemperatur. Ein großer Faktor (z. B. 10) bewirkt eine große Veränderung der Vorlauftemperatur bei geringer Veränderung der Raumtemperatur. Ein kleiner (z. B. 5) bewirkt eine geringe Veränderung der Vorlauftemperatur bei Veränderung der Raumtemperatur.
Der Faktor 0 bedeutet kein Raumtemperatureinfluß.

- Einstellbereich 0 bis 10
- Werkseinstellung 0

Pumpenparallellauf

Mit dem Schalter (2) kann der Pumpenparallellauf ein- und ausgeschaltet werden. Der Pumpenparallellauf ermöglicht es, während der Warmwasserbereitung auch die Raumheizung weiter zu betreiben. Besonders bei einem Heizkessel mit kleinerer Leistung und einem großen Warmwasserspeicher ist es sinnvoll, durch den Pumpenparallellauf ein Auskühlen der Heizung während der Warmwasserbereitung zu vermeiden.

! Beachten Sie jedoch bei Anlagen ohne Mischerregelung, daß die Heizkörpertemperatur auf den eingestellten Wert des Heizkessels ansteigen kann. Soll eine Überheizung vermieden werden, darf der Pumpenparallellauf nicht eingeschaltet werden. Wenn ihr Regler über eine digitale Schaltuhr verfügt, können Sie die Warmwasserbereitung in die Absenkzeit der Heizungsanlage verlegen.

- Schalter geschlossen:
  Pumpenparallellauf aus = Speichervorrang (Werkseinstellung).
  Im Warmwasserbetrieb läuft nur die Speicherladepumpe, es erfolgt kein Heizbetrieb.

- Schalter geöffnet:
  Pumpenparallellauf ein. Im Warmwasserbetrieb bleibt die Heizungsumwälzpumpe nicht bei Mischerregelung in Betrieb.

Motorelektronik WAK 100 ME

Bei der Motorelektronik WAK 100 ME sind der Stellantrieb und der Regler WAK 100 zu einer Einheit zusammengefaßt. Der Vorlauffühler, das Pumpenkabel und das Netzkabel sind werksseitig verdrahtet, lediglich der Außenfühler muß noch verdrahtet werden.
Die Motorelektronik kann mit dem beigefügten Bausatz auf fast alle WITA-Mischer montiert werden. Für andere Mischerfabrikate benötigen Sie jedoch einen Spezialanbausatz, der als Sonderzubehör lieferbar ist.
In Anlieferzustand ist das Gerät für den Kesselvorlauf von rechts verdrahtet. Der Stellwinkel des Stellantriebs ist auf 90 Grad Drehwinkel fest eingestellt.

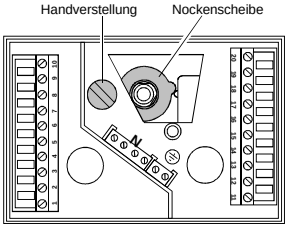
Montage

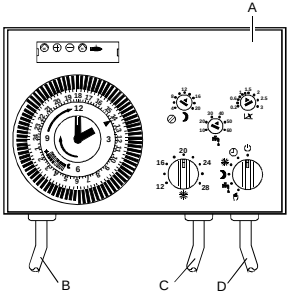
- Regler WAK 100 gerade abziehen.
- Die Motorelektronik mit dem passenden Anbausatz am Mischer montieren.
  ! Nockenscheibenstellung beachten !
- Pumpenanschlußkabel an der Umwälzpumpe anschließen.
- Vorlauffühler am Vorlaufrohr befestigen.
- Außenfühler an den Klemmen 5-6 anschließen.
- Netzstecker einstecken und Programmschalter in Stellung q bringen.

Handverstellung Stellantrieb

E Vor Entfernen des Oberteils die Motorelektronik stromlos machen!

Die Handverstellung für den Stellantrieb befindet sich im Unterteil der WAK 100 ME und wird nach entfernen des Reglers sichtbar.

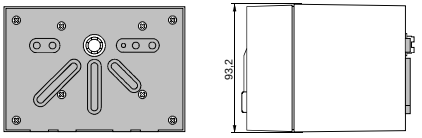


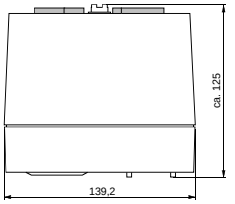


WAK 100 ME

A Regler WAK 100
B Vorlauffühler VFAS
C Pumpenkabel
D Netzkabel

Abmaße





Anbausätze

Zum Anbau des Reglers WAK 100 ME an dieverse Mischerfabrikate stehen Anbausätze zur Verfügung, die eine problemlose Montage an den Mischer ermöglichen.

Bausatz Nr.50 = WITA Messingmischer H und Minimix
Bausatz Nr.51 = WITA Graugußmischer H und Bloc T20, T40, T60

Bausatz Nr.52 = Holter-Mischer BR 80

Bausatz Nr.53 = ESBE, Danfoss und Thermomix

Bausatz Nr.54 = PAW Messingmischer H

Fühlerwiderstände

Die Fühlerwiderstände müssen bei abgezogenem Regler gemessen werden.

Temp.	AFS, VFAS, KFS, SPFS	FBR1 (Klemmen 1-2) („Heizprogramm“-Schalter auf q)
-20 °C	700 Ω	
-10 °C	760 Ω	
0 °C	830 Ω	
+10 °C	900 Ω	680 Ω
+15 °C	935 Ω	700 Ω
+20 °C	970 Ω	720 Ω
+25 °C	1010 Ω	740 Ω
+30 °C	1050 Ω	760 Ω
+40 °C	1130 Ω	
+50 °C	1215 Ω	
+60 °C	1300 Ω	
+70 °C	1390 Ω	
+80 °C	1485 Ω	
+90 °C	1585 Ω	

- Außenfühler AFS (Klemmen 5-6)
- Kesselfühler KFS (Klemmen 8-9)
- Vorlauffühler VFAS (Klemmen 9-10)
- Speicherfühler SPFS (Klemmen 7-9)

Störungen

Der Regler WAK 100 hat eine automatische Erkennung für Fühlerbruch oder -kurzschluß. Der Fehler wird durch Blinken der LED’s über der Schaltuhr angezeigt:

- AFS H
- VFAS m
- KFS H und m
- SPFS p
- FBR1 m und p oder H und p

Fehler	Beschreibung	Abhilfe
Regler hat keine Funktion	Netzspannung liegt nicht an	Verdrahtung überprüfen
Brenner springt nicht an oder geht vorzeitig aus	Kesselthermostat steht nicht auf Solltemperatur 80 °C	Kesselthermostat auf 80 °C einstellen
Mischer läuft dauernd in Richtung „Auf“	Fühler sind falsch angeschlossen Fühler haben Unterbrechung	Verdrahtung überprüfen Fühleranschlüsse am Regler überprüfen
Mischer läuft dauernd in Richtung „Zu“	Fühler sind falsch angeschlossen Fühler haben Kurzschluß	Verdrahtung überprüfen Fühleranschlüsse am Regler überprüfen
Mischer läuft entgegengesetzt zur Anzeige	Anschlüsse am Regler oder Stellmotor vertauscht	Anschlüsse Klemme 16-17 tauschen Anschlüsse am Motor { | tauschen

Technische Daten

WAK 100

- Netzspannung 230 V~ 50 Hz
- Schaltleistung Relais 250V 2 (2) A
- Nennleistung 1,5 VA
- Schutzart IP 40 nach EN 60 529
- Schutzklasse II nach EN 60 730
- Zul. Umgebungstemp. 0 °C bis 50 °C

WAK 100 ME

- Drehwinkel 87.5 Grad
- Max. Drehmoment 6 Nm
- Laufzeit 150 s für 90 Grad Drehwinkel
- Schutzklasse I nach EN 60 730
- Schutzart IP 40 nach EN 60529